

INFORME DE LA REUNIÓN DE EXPERTOS SOBRE LA ECONOMÍA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN CENTROAMÉRICA

(Ciudad de Guatemala, Guatemala, 11 al 13 de agosto de 2010)

ÍNDICE

ANTECEDENTES	5
A. ASISTENCIA Y ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	7
1. Lugar y fecha.....	7
2. Asistencia	7
3. Organización de las actividades	7
4. Sesión inaugural	7
5. Sesión de clausura	9
B. EXPOSICIONES, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	9
1. Presentación y revisión de los resultados de los estudios.....	9
2. Opciones de políticas públicas para enfrentar el cambio climático	14
3. Presentación y revisión de los planes de trabajo del próximo año	16
ANEXO LISTA DE PARTICIPANTES	17

ANTECEDENTES

1. La evidencia científica muestra que el calentamiento global asociado al aumento de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), provenientes de actividades antropogénicas, está ocasionando cambios climáticos discernibles, como alza de la temperatura, modificación de los patrones de precipitación, reducción de los glaciares, elevación del nivel de mar y aumento de los eventos extremos. Estos cambios representan una seria amenaza para las sociedades centroamericanas por sus múltiples impactos previstos en la producción, la infraestructura, los medios de vida, la salud, la seguridad y el debilitamiento de la capacidad del ambiente para proveer recursos y servicios vitales.
2. Aun cuando se estima que Centroamérica seguirá produciendo una mínima parte de las emisiones GEI del planeta, ya es una de las regiones más vulnerables a sus consecuencias negativas. Las vulnerabilidades socioeconómicas históricas de Centroamérica se exacerban por su ubicación geoclimática en un Istmo estrecho que sirve de puente entre dos continentes, situado entre dos sistemas oceánicos, el Pacífico y el Atlántico. La región es gravemente afectada por sequías, ciclones y el fenómeno El Niño-Oscilación Sur. Debido a que los factores dependientes del clima son aportes significativos a las actividades económicas, como la agricultura, el cambio climático incidirá cada vez más en la evolución económica de la región durante el presente siglo, en caso de no adoptarse medidas de reducción de las emisiones. En términos fiscales, constituye un pasivo público contingente que afectará las finanzas públicas por generaciones.
3. Por otra parte, la región contiene valiosos acervos que requieren ser preservados por su contribución al desarrollo de las generaciones actuales y futuras, como sus ecosistemas de biodiversidad abundante, proveedores de múltiples servicios. Estos ecosistemas se deterioran por el actual patrón de desarrollo insostenible y serán más afectados aún por el cambio climático. La población de la región, relativamente joven y con su diversidad cultural, étnica, lingüística y de estilos de vida, especialmente los pueblos indígenas y afrodescendientes, es un tesoro que requiere mayor reconocimiento e inversión para desarrollar sus capacidades de respuesta.
4. Los Presidentes del Sistema de Integración Centroamericana (SICA), en su Cumbre sobre el Cambio Climático en mayo de 2008, establecieron mandatos a sus instituciones nacionales y regionales sobre la respuesta a este fenómeno, los cuales fueron reiterados en su Cumbre de junio de 2010. En el marco de estos mandatos, se realiza la iniciativa “La economía del cambio climático en Centroamérica” (ECC CA), el cual se lleva a cabo conjuntamente entre la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), los Ministros de Ambiente y Hacienda/Finanzas de los siete países de Centroamérica, la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) del Sistema de Integración de Centroamérica (SICA) y la Secretaría de Integración Económica de Centroamérica (SIECA). Para el primer período de 2008 a 2010, la iniciativa cuenta con el apoyo financiero del Ministerio para el Desarrollo Internacional (DFID) del gobierno británico. En cuanto a la CEPAL, la Sede Subregional en México integra el tema de cambio climático explícitamente en su plan estratégico. A partir de su programa de trabajo 2010-2011, existe como un área de trabajo con productos mandatarios. Igualmente, la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos establece su programa de la economía de cambio climático para los países de América del Sur.
5. La finalidad de esta iniciativa es alertar a los actores clave en la toma de decisiones de la región sobre la urgencia de enfrentar el reto de cambio climático y propiciar un diálogo sobre opciones de políticas públicas y acciones nacionales y regionales, incluyendo la Estrategia regional de cambio climático de Centroamérica. Para ello se analizan los impactos del cambio climático en diversos escenarios de emisiones y se estima su valor económico. Se exploran los costos y beneficios de

potenciales respuestas, de la inacción, de acciones para la reducción de vulnerabilidad, la adaptación y una transición hacia una economía sostenible y baja en carbono.

6. La iniciativa se coordina con varias divisiones de la CEPAL, especialmente la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos (DDSAH) y la División de Población (CELADE). Es parte de una red global de estudios nacionales y regionales sobre la economía del cambio climático y tomó como punto de referencia el Reporte Stern (2007), que realizó una valorización económica del fenómeno a nivel global y alertó que los costos de inacción son más elevados que los de las medidas proactivas y tempranas para mitigar las emisiones. Esta red, que incluye expertos de la región y miembros del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), ha formulado orientaciones metodológicas para adecuar el análisis a las escalas y a la situación de los países en vías de desarrollo.

7. Los estudios sujetos a discusión en esta reunión de expertos establecen un escenario macroeconómico tendencial sin cambio climático contra el cual se mide el costo del fenómeno. Se utiliza un análisis de impactos de “abajo hacia arriba”, analizando sectores y ámbitos clave como la agricultura, los recursos hídricos, los eventos extremos y los servicios ecosistémicos, para después hacer una valorización económica en función del PIB. Se exploran ampliamente los retos y las opciones de adaptación y desarrollo de economías bajas en carbono. Se adopta un escenario futuro a 2100 (en vez de 2200) con cortes a 2020, 2030, 2050 y 2070 a fin de estimar impactos y costos, manteniendo una perspectiva de largo plazo para evidenciar los riesgos que crecen con el tiempo, particularmente en la segunda mitad del presente siglo, considerando las limitaciones de series de datos históricos. Para opciones de mitigación se adopta un marco temporal hacia 2030 por la incertidumbre sobre cambios tecnológicos, con cortes a 2010 y 2020. Finalmente, se acuerda un enfoque común para la utilización de tasas de descuento, lo cual se detalla en la sección sobre la valorización económica.

8. Debe advertirse que prevalece un alto nivel de incertidumbre por tratarse de escenarios a muy largo plazo, y por la integración de diversas “capas” de análisis, como son los escenarios climáticos y macroeconómicos tendenciales, los estudios de impactos en diversos sectores y ámbitos y su valorización económica. En este sentido, los resultados deben ser considerados en función de sus tendencias y magnitudes relativas, no como cifras exactas. Igualmente, hay retos metodológicos en los diversos sectores y ámbitos. Más adelante habrá que explorar la manera en que los cambios en un ámbito influyen en otros.

9. Desde enero de 2009 se han desarrollado los siguientes estudios: Escenarios climáticos, Escenarios base macroeconómicos y demográficos, Cambio de uso de tierra, Recursos hídricos, Agricultura, Biodiversidad, Eventos extremos con apoyo financiero de DANIDA, Energía, Valorización económica de impactos (etapa inicial), Pobreza y adaptación (etapa inicial), Escenarios de emisiones y oportunidades/costos de reducciones, Opciones de políticas (etapa inicial). En el momento de la reunión de expertos se encontraban en proceso de elaboración estudios sobre ecosistemas/bosques y sequía, este último en colaboración con el Mecanismo Mundial de la Convención de Naciones Unidas contra la Desertificación y la Degradación.

A. ASISTENCIA Y ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

1. Lugar y fecha

10. La Reunión de Expertos sobre la economía del cambio climático en Centroamérica se llevó a cabo en el Hotel Holiday Inn, en la Ciudad de Guatemala, Guatemala, los días 11 a 13 de agosto de 2010. En el evento se contó con el apoyo organizacional del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) de Guatemala.

2. Asistencia¹

11. Participaron especialistas de los distintos países de la región, incluyendo funcionarios de los ministerios de ambiente y finanzas/hacienda, consultores y expertos colaboradores en los estudios, y representantes de autoridades gubernamentales, así como funcionarios de la CEPAL, el gobierno británico, la DANIDA y el BID.

3. Organización de las actividades

12. Se adoptó la siguiente agenda de trabajo:

1. Registro de participantes
2. Apertura
3. Presentación y revisión de los resultados de los estudios
4. Opciones de políticas públicas para enfrentar el cambio climático
5. Revisión de los avances de la publicación
6. Actividades de consulta y divulgación hasta la COP 16
7. Presentación y revisión de los planes de trabajo del próximo año
8. Conclusiones
9. Clausura

4. Sesión inaugural

13. La inauguración incluyó palabras introductorias del señor Luis Ferraté, Ministro del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), Guatemala; la señora Julie Chapell, Embajadora del gobierno británico; el señor Raúl Artiga, Coordinador de la Unidad de Cambio Climático de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD); el señor Carlos Mansilla, Coordinador del Programa Nacional de Cambio Climático y la señora Julie Lennox, Coordinadora del Proyecto ECC CA y Punto Focal de Cambio Climático de la Sede Subregional de la CEPAL en México.

14. Julie Lennox expresó el agradecimiento, en nombre del director de la Sede Subregional de la CEPAL, señor Hugo Beteta, y el suyo propio, al Ministro Luis Ferraté y a todo su equipo, incluyendo a Carlos Mansilla, por haberlos acogido en Guatemala para esta reunión de expertos. Igualmente agradeció a todos los funcionarios y expertos por su participación en la reunión y su dedicación y tiempo durante el último año de trabajo. Asimismo, expresó su agradecimiento al gobierno británico, por conducto de la embajadora Julie

¹ Véase la lista completa de participantes en el anexo.

Chappell, por el financiamiento del proyecto que ha permitido los resultados de los últimos dos años. Por último, dio la bienvenida a Hilen Mierovich del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y a Bayardo Quintero y Thomas Nielsen de DANIDA, quienes están apoyando en finalizar la aprobación de financiamientos para los próximos dos años. Comentó que, según las orientaciones de los Ministros, la reducción de vulnerabilidades y la adaptación son la prioridad, con un marco de desarrollo sustentable y equitativo, lo cual establece criterios para la consideración de la conveniencia de reducir las emisiones GEI. Reflexionó que la valorización económica generada por el proyecto nos muestra el costo evidenciable del cambio climático, y al mismo tiempo resalta los impactos no reflejados en la economía, ambos importantes en la valorización que se deben hacer para la toma de decisiones. Nuestro análisis también está indicando que es importante aclarar que no todo es cambio climático, ya que el patrón de desarrollo histórico de la región genera una alta vulnerabilidad incluso antes del cambio climático. Es importante generar escenarios tendenciales “antes del cambio climático” para poder tener una línea base contra la cual medir el impacto del cambio climático y su costo. Además, el proyecto busca dialogar sobre opciones de políticas nacionales de adaptación y reducción de emisiones y brindar insumos técnicos para la discusión de las estrategias regionales y la preparación para las negociaciones internacionales; desarrollar metodologías y fortalecer las capacidades de la región.

15. Julie Chappell expresó su preocupación y la del nuevo gobierno británico por el tema de cambio climático, que ya es una realidad y que requiere de acciones urgentes. Uno de los objetivos de su país es reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a 2020 a un 80% del nivel de 1990. Recientemente organizaron un evento sobre energías renovables en Guatemala y organizarán otro en Honduras. Agregó que el Reino Unido está buscando avanzar en el diálogo por la conformación del Fondo Mundial de Adaptación para apoyar a países vulnerables.

16. Raúl Artiga informó que la CCAD y la CEPAL están gestionando recursos conjuntamente con otros donantes para asegurar avanzar con los estudios e implementar la fase del fortalecimiento de las capacidades en la región. Anotó que de este proyecto se están generando insumos técnicos centrales para la Estrategia Regional de Cambio Climático que ha sido impulsada por los Ministros de Ambiente.

17. El Ministro Luis Alberto Ferraté comunicó que el calentamiento global es inequívoco y frente a este fenómeno hay que proteger los bienes y servicios naturales que son la base del desarrollo sostenible y transgeneracional. Comentó que el régimen climático de Centroamérica es marítimo, regido por dos océanos, haciendo que el Istmo sea mucho más vulnerable que algunas islas. El término “sostenibilidad” fue elaborado por los economistas y sociólogos, pero en realidad consideró que se debe aspirar a una “economía baja en carbono”. Asimismo, proporcionó información sobre la situación prevaleciente en Guatemala: el aumento de la temperatura de 0,72 C en las últimas décadas y el del número de especies de vectores de enfermedades. Por su ubicación geográfica, Guatemala ha sido catalogado como uno de los países más vulnerables al cambio climático; además de los riesgos por eventos tectónicos, está en la ruta de los huracanes. Este país está creando un Fondo de Cambio Climático, y la Ley de cambio climático está en el Congreso. Esta ley puede ser compartida para que los participantes valoren si la pueden adaptar en sus países.

18. Carlos Mansilla declaró la apertura formal de la reunión de expertos y consideró importante enfatizar el esfuerzo técnico del proyecto, como el uso de escenarios climáticos basados en los escenarios A2 y B2 del IPCC y una selección de modelos de circulación general. Repasó la agenda de los dos días y medio del encuentro, e informó que participarían el día jueves 12 de agosto colegas de MARN y diversas instituciones guatemaltecas que trabajan en el tema de cambio climático. Comentó que en Guatemala existen tanto un Comité Intersectorial de Cambio Climático, como una Comisión Interinstitucional de Cambio Climático conformado por 17 instituciones.

5. Sesión de clausura

19. Julie Lennox agradeció a los participantes por sus aportes durante las largas sesiones de presentación y discusión de los resultados. Consideró que es un honor para la CEPAL estar apoyando a las instituciones socias en esta iniciativa.

20. La reunión fue clausurada por Carlos Mansilla, quien agradeció a los participantes del encuentro, a la CEPAL y a los consultores por sus esfuerzos y por los resultados, y enfatizó la importancia de tener preparados los resultados para la COP 16.

B. EXPOSICIONES, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

1. Presentación y revisión de los resultados de los estudios

21. Durante el desarrollo de la reunión se presentaron los resultados de los estudios en clima, eventos extremos, recursos hídricos, agricultura y biodiversidad, valorización económica inicial, retos de adaptación, oportunidades y costos de reducción de emisiones y opciones de políticas públicas. A continuación se presenta un resumen de los resultados.

22. La metodología del estudio parte de la definición de una trayectoria inercial o base de las actividades económicas, sin incluir los impactos del cambio climático (*business as usual*), proyectando trayectorias de crecimiento sectoriales y de la economía en conjunto. A continuación se evalúan los impactos en ámbitos clave, como rendimientos agrícolas y disponibilidad y demanda del agua, cuyos costos son estimados para establecer trayectorias afectadas por el cambio climático. Las diferencias entre ambas trayectorias, actualizadas, en función de la tasa de descuento elegida, representan las consecuencias económicas del cambio climático. Se asume que los procesos de adaptación modificarán significativamente el resultado final y que algunos de los impactos más relevantes no tienen un valor económico directo.

23. Los escenarios climáticos del proyecto estiman cambios de temperatura y precipitación, usando escenarios y modelos climáticos recomendados por el IPCC². En un escenario de emisiones inferior a la tendencia actual al año 2100 (Escenario B2 del IPCC), la temperatura se elevaría de 2,2 °C a 2,7 °C con variaciones por país, con un promedio regional de 2,5 °C en relación con el promedio de 1980-2000. En el escenario A2, que mantiene la tendencia actual de emisiones crecientes, la temperatura podría aumentar entre 3,6 °C y 4,7 °C con variaciones por país, con un promedio regional de 4,2 °C.

24. La trayectoria esperada de los niveles de precipitación es más incierta. En el escenario de emisiones globales B2 al año 2100, la precipitación disminuiría 3% en Panamá, 7% en Guatemala, entre 10% y 13% en Costa Rica, Belice, El Salvador y Honduras, y 17% en Nicaragua. Para la región la reducción promedio sería de 11%. El escenario A2 al 2100 sugiere un descenso de la precipitación de 18% en Panamá, 35% en Nicaragua y entre 27% y 32% en Costa Rica, Belice, El Salvador, Guatemala y Honduras. Para la región se espera una contracción promedio de 28%.

² El Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) ha establecido cuatro familias de escenarios de vías de desarrollo. Para el presente estudio se recomendó utilizar los escenarios A2 y B2 y cuatro modelos de circulación general, de los cuales se utilizaron tres para el promedio reportado. Véase sección II para mayor información.

25. Tomando en cuenta estos resultados climáticos y escenarios tendenciales de crecimiento económico, demográfico y de cambio de uso de tierra, se realizaron estudios de sectores y ámbitos sensibles al cambio climático. Los resultados obtenidos se presentan a continuación.

26. **Eventos extremos.** En Centroamérica se han registrado 248 eventos extremos mayores asociados a fenómenos climáticos entre 1930 y 2008. Ha habido múltiples sucesos de menor escala, cuyos efectos acumulativos no se han evaluado. Los acontecimientos más recurrentes son inundaciones, tormentas, deslizamientos y aluviones, seguidos por sequías, 85% y 9% de los eventos totales registrados. Los desastres con mayor impacto medido son los asociados a ciclones tropicales, cuya ocurrencia se acentúa en la costa atlántica. En las tres últimas décadas los desastres registran un crecimiento anual estimado de 5% con respecto a la década de los setenta. Hay consenso de que el incremento de la intensidad de los huracanes y las tormentas está asociado al cambio climático, y que ésta podrá aumentar entre 5% y 10% durante el presente siglo con relación a las últimas cuatro décadas. Si se confirma que el crecimiento de la frecuencia de estos eventos en las últimas décadas también es atribuible al cambio climático, se tendrán que incluir los costos relacionados con su frecuencia así como con su intensidad.

27. **Recursos hídricos.** Centroamérica es una región privilegiada en disponibilidad de agua, pero su distribución entre países, regiones y en las vertientes del Pacífico y del Atlántico es muy desigual, con grandes variaciones intra e interanuales. Esta situación, relacionada con la precipitación, genera alternativamente inundaciones y períodos de sequía severa. Con el aumento de la población, la demanda de agua podría crecer casi 300% al año 2050 y más de 1.600% al 2100 en un escenario tendencial sin medidas de ahorro y sin cambio climático. Con cambio climático, la demanda podría subir 20% más que en este escenario base en B2 y 24% más en A2. La disponibilidad total del agua renovable podría bajar 35% con B2 en relación con la disponibilidad actual y 63% con A2 a 2100. En estos escenarios, El Salvador sería el país más afectado, seguido por Honduras y Nicaragua. La combinación de cambios en demanda y disponibilidad con cambio climático genera una posible intensidad de uso del agua en 2100 de 36% para la región en un escenario sin cambio climático, de 140% con B2 y más de 370% con A2 si no se toman medidas de adaptación y ahorro. Este nivel sería muy superior al umbral de 20%, internacionalmente aceptado como crítico para el estrés hídrico, y similar a Egipto y algunos países de la península arábiga en la actualidad.

28. **Sector agropecuario.** Este sector es un motor de la economía de la región, representando 18% del PIB total, incluida la agroindustria, y será uno de los sectores más afectados por el cambio climático. Según las estimaciones iniciales a nivel agregado para la región, que no incluyen el efecto de medidas de adaptación, con el escenario con cambio climático A2 a 2100, el índice agropecuario arrojaría una reducción de aproximadamente 9%, siendo particularmente afectado el índice pecuario con una caída de 13%. La producción de maíz tendería a crecer en el corto plazo, con rendimientos ligeramente mayores a 2 toneladas por hectárea, pero luego decrecería, hasta llegar posiblemente a 1,4 toneladas por hectárea cerca de 2100. El rendimiento promedio de frijol podría declinar de más de 0,7 a menos de 0,1 toneladas por hectárea el año 2100. La producción de arroz tendería a descender del promedio histórico de 3,5 toneladas por hectárea a entre 2 y 1 toneladas por hectárea (existen análisis adicionales a nivel nacional que reportan diversos resultados).

29. **Biodiversidad.** Centroamérica contiene 7% de la biodiversidad del planeta y una gran diversidad geológica, geográfica, climática y biótica. En el escenario de cambio de uso de tierra tendencial (sin cambio climático), el Índice de Biodiversidad Potencial (IBP) bajará aproximadamente 13% durante este siglo, sobre todo en el período hasta 2050. Con el cambio climático, en los escenarios B2 y A2, el IBP disminuiría

33% y 58% a 2100, respectivamente. Los países más afectados serían Guatemala, Nicaragua, El Salvador y Honduras con reducciones entre 75% y 70% del IBP en el escenario A2³.

30. Las conclusiones globales del estudio “La Economía del Cambio Climático en Centroamérica” son:

31. El cambio climático es una seria amenaza para las sociedades centroamericanas por sus múltiples impactos previstos en la población y en los sectores productivos. En términos fiscales, constituye un pasivo público contingente que afectará las finanzas públicas por varias generaciones. Se estima que Centroamérica produce una mínima parte de las emisiones GEI globales (estimada en menos de 0,3% de las emisiones sin cambio de uso de tierra y menos de 0,8% de las emisiones brutas totales⁴); sin embargo, ya es una de las regiones más vulnerables a los embates del cambio climático. Los impactos económicos sobre las economías de Centroamérica son ciertamente significativos, pese a las incertidumbres por la interacción entre las variables económicas, las condiciones del clima y los aspectos sociales, políticos y culturales.

32. El cambio climático podrá afectar todos los sectores económicos y sociales directa o indirectamente. Los costos presentados en esta publicación son iniciales y asociados a los impactos analizados en el sector agrícola, recursos hídricos (disponibilidad y consumo municipal y agrícola), biodiversidad (costos registrados económicamente e impacto indirecto en agricultura) y aumento de intensidad de huracanes, tormentas e inundaciones (sin incluir el incremento en su frecuencia y otros tipos de eventos extremos). Entonces, los cálculos presentados representan una visión conservadora e inicial de los costos completos del impacto económico. Con los resultados de los otros estudios programados en el proyecto se podrá ampliar este estimado inicial.

33. Las estimaciones iniciales del costo medible acumulado a 2100 con A2, basadas en los impactos en el sector agrícola, los recursos hídricos, la biodiversidad, los huracanes, las tormentas y las inundaciones, equivalen a 73.000 millones de dólares corrientes o 52.000 millones de dólares a precios de 2002, aproximadamente 54% del PIB regional de 2008 a VPN y tasa de descuento de 0,5% (con una tasa de descuento de 4% el valor equivalente es de 9% del PIB regional de 2008 a VPN, evidenciando la importancia en la elección de la tasa que se utiliza.) El costo acumulado en el escenario B2 al 2100 equivale a 44.000 millones de dólares corrientes y 31.000 millones de dólares a precios del 2002, aproximadamente 32% del PIB de 2008 a tasa de descuento 0,5% (con una tasa de descuento de 4% el valor equivalente es de 6% del PIB regional de 2008 a VPN). Esto equivale a 60% del valor estimado en el escenario A2 a dólares corrientes. Es importante resaltar que la mayor alza de costos ocurriría en la segunda mitad del siglo, cuando los efectos de las emisiones serían mayores y en general los costos serían bastante elevados al finalizar el siglo en un escenario de inacción.

34. Con respecto a los sectores, los costos asociados a la producción agrícola aumentarán de manera acelerada a partir del año 2070, especialmente con A2 y una tasa de descuento de 0,5%. Según el análisis inicial del sector hídrico, los impactos en costos se mantendrán relativamente bajos hasta el 2030, y comenzarán a ser altos a partir de 2070, con efectos negativos para todos los países. El costo de los impactos en la biodiversidad, medida por el IBP, crece de manera exponencial a partir del año 2050, con mayor peso de los costos agropecuarios indirectos. Los eventos extremos también muestran un crecimiento acelerado a

³ El IBP incluye especies y ecosistemas y hace inferencia sobre la probabilidad de encontrar mayor diversidad en función de una serie de variables relevantes. Por tanto, no necesariamente coincide con el número de especies y ecosistemas actualmente reportados.

⁴ Estimaciones basadas en los inventarios nacionales de 2000 y cifras globales del IPCC, y en la base de datos CAIT del World Resource Institute. Es importante notar la alta incertidumbre relacionada con las emisiones de cambio de uso de tierra.

partir del año 2050, indicando que un aumento de la temperatura se traducirá en una mayor intensidad de este tipo de fenómenos, con mayores costos para los países.

35. Los impactos del cambio climático en Centroamérica en un escenario de emisiones crecientes e inacción global tipo A2 son significativos y crecientes, con cierto grado de heterogeneidad por países. Se confirmaría la asimetría de que los países desarrollados que más han contaminado sufren menos impactos y tienen los recursos para adaptarse. En cambio, los países que menos han contribuido al problema sufren mayores impactos y tienen menos resiliencia. Se confirma también el planteamiento de que los costos de los impactos en un escenario de inacción global, particularmente de los países emisores grandes, serían más elevados que los de un escenario con un acuerdo internacional equitativo e incluyente que lograra reducir significativamente las emisiones. Tendría que ser un acuerdo con responsabilidades compartidas, pero diferenciadas entre los países, que facilite a los países más expuestos a tomar medidas de adaptación y mitigación en un marco de desarrollo sostenible.

36. Desde la óptica económica es más rentable actuar ahora que dejar el problema a las generaciones futuras, además de las consideraciones éticas de esta posición. Los resultados confirman que el cambio climático es el mayor fracaso del mercado jamás visto por no internalizar el valor del clima como bien público global y no registrar adecuadamente los impactos sociales y los servicios ambientales. Esto implica que, más allá de la valorización económica, se requiere tomar decisiones éticas con respecto a las inequidades implícitas sobre las generaciones actuales y futuras. Se debe tomar en cuenta el valor que se asignan a las necesidades de futuras generaciones y a los ecosistemas y la biodiversidad, que nos prestan múltiples servicios ambientales, los cuales se perderán antes de que el mercado dé señales de su pérdida gradual.

37. Durante el desarrollo de las sesiones se plantearon varios comentarios y diversas sugerencias con respecto a los estudios. En el caso del estudio sobre sequía y degradación solicitado por los Ministros en noviembre 2009, Julie Lennox observó que este estudio se está realizando con un equipo establecido entre el proyecto y el Mecanismo Mundial del UNCCD. El consultor principal, César Morales, enfatizó la importancia de contar con los microdatos de los censos agropecuarios para poder generar el mejor análisis posible, por lo cual se estará enviando una solicitud formal a los gobiernos. Se proporcionaron sugerencias tales como tomar en cuenta los resultados del estudio de cambio de uso del suelo y las propuestas de la Estrategia Regional Agroambiental y de Salud (ERAS).

38. Con respecto a la investigación sobre eventos extremos, evidencia sobre el aumento de intensidad y frecuencia de acontecimientos como huracanes y la propuesta de un escenario futuro de costos, fueron presentados por el consultor macroeconomista del proyecto, Horacio Catalán. Las sugerencias planteadas fueron explicitar que se está considerando la parte adicional de vulnerabilidad a eventos extremos que le corresponde al cambio climático y una consulta sobre la posibilidad de estimar las necesidades de un fondo de contingencia.

39. La representante del BID en la reunión, Hilen Meirovich, apoyó esta solicitud, mencionando que el Banco está trabajando en ese tema y que los resultados del estudio ECC CA serán muy importantes para diseñar un mecanismo financiero. Julie Lennox mencionó que CCAD ha solicitado incluir en el mandato del proyecto proceder con un análisis sobre mecanismos financieros factibles para la región, con el fin de atender la problemática de cambio climático, incluyendo su impacto en eventos extremos.

40. Los resultados finales del estudio de biodiversidad fueron presentados por la consultora Karina Caballero. Se han preparado los análisis del impacto en el Índice de Biodiversidad Potencial con los escenarios climáticos municipales de A2 y B2, con el estimado de costos con cambio climático. Las

sugerencias fueron de incluir referencia a los programas de servicios ambientales PINFO y PINPER de Guatemala y revisar los datos de las cuentas satélites de turismo de la región que incluyen datos sobre ecoturismo disponibles con SIECA.

41. El colaborador de CATIE, Miguel Cifuentes, presentó la metodología propuesta y los resultados iniciales del estudio de ecosistemas y cambio climático. En los resultados iniciales se observa que aumentan las áreas de bosque muy seco tropical en países como Guatemala, Honduras y Nicaragua con el escenario A2, lo cual indica que la probabilidad de incremento de las áreas de tierra degradada es alta. El reto estará en la formulación de las medidas de adaptación económicamente viables.

42. Los resultados del estudio de la consultora y del trabajo de la Unidad de Energía y Recursos Naturales (UERN) y la UCP fueron presentados por el supervisor y Oficial a cargo de la UERN, Hugo Ventura. Se explicó la gran preocupación del equipo que realizó este estudio por la falta de información fidedigna sobre el consumo del agua y su disponibilidad. Las observaciones y sugerencias proporcionadas por el grupo enfatizaron la gran importancia de los recursos hídricos para la adaptación al cambio climático; incluir en las recomendaciones de medidas de adaptación la correlación entre RRHH y los ecosistemas boscosos; y continuar con el esfuerzo de identificar y desarrollar mejores datos.

43. Los resultados del componente de energía de los consultores y la UERN/CEPAL fueron presentados por el supervisor de este componente Hugo Ventura. Energía es un sector que participa de manera significativa en las emisiones de GEI, por lo que es importante para la mitigación, pero a la vez se considera un sector vulnerable al cambio climático porque la generación hidroeléctrica depende de la disponibilidad de agua. Se presentó un análisis de las tendencias del sector, implicaciones del cambio climático para la generación de hidroelectricidad en dos cuencas, y ejercicios de reducción de emisiones en transporte, iluminación y refrigeración. El grupo reunido proporcionó las siguientes observaciones y sugerencias: a) relacionar el análisis y las propuestas con las metas de la Estrategia de Energía Sustentable 2020, por ejemplo en cuanto a fuentes renovables; b) utilizar la oportunidad de mostrar cómo es que cada método de generación de energía renovable contribuye a lograr el objetivo de reducir el 20% de las emisiones de GEI en dicho sector; c) tener cuidado con la presentación de esta información, enfatizando que la disminución de emisiones es buena como una contribución a las economías bajas en carbono, ya que Centroamérica no tiene obligaciones de reducción de GEI; d) de ser posible, o en los estudios futuros, proveer un estimado de las inversiones en fuentes renovables no sensibles al cambio climático.

44. El macroeconomista del proyecto, Horacio Catalán, presentó los resultados del estudio sobre un escenario de emisiones a 2030, el cálculo de emisiones en el sector eléctrico y el análisis de opciones de reducciones/curva de abatimiento por el consultor Gabriel Quadri y del estudio de las intensidades energéticas y carbónicas, así como un escenario de emisiones a 2100 con ejercicios de esfuerzos de reducir intensidades y posibles costos realizado por el funcionario de CEPAL Jaime Olivares. Las siguientes observaciones y sugerencias fueron proporcionadas: analizar las emisiones relacionadas con deforestación con base en los datos de los inventarios nacionales y otras fuentes como FAOSTAT; en los estudios del próximo año, explorar más ampliamente los costos económicos y sociales de la deforestación.

45. Horacio Catalán presentó el enfoque de valorización económica del cambio climático y los resultados de estudios internacionales y el debate al respecto. Abundó la discusión sobre la tasa de descuento y la justificación ética y lógica de utilizar una tasa de descuento más baja en el caso de estudios prospectivos a largo plazo sobre externalidades como el cambio climático. Finalmente, se presentó la nueva estimación de los costos económicos de los impactos del cambio climático en los cuatro ámbitos de recursos hídricos, agricultura, biodiversidad y eventos extremos.

2. Opciones de políticas públicas para enfrentar el cambio climático

46. En las sesiones sobre opciones de políticas públicas se conversó sobre los retos de adaptación y reducción de vulnerabilidades, las opciones y costos de reducción de emisiones y las iniciativas de los ministerios de ambiente y hacienda en este campo. Se consideró la siguiente propuesta para el trabajo futuro, basada en los resultados iniciales expuestos.

47. El reto de adaptación para Centroamérica es altamente preocupante porque exige redoblar esfuerzos para reducir la pobreza, la desigualdad y la vulnerabilidad socioeconómica y ambiental, y aumentar la resiliencia y la capacidad adaptativa de las sociedades, poblaciones específicas y ecosistemas conexos. Debe admitirse asimismo que habrá límites a la adaptación, con pérdidas y daños no reparables aun si hubiera financiamiento abundante, especialmente en el escenario de inacción con una economía mundial alta en carbono.

48. Las sociedades centroamericanas necesitan evitar estrategias *ad hoc* de lógica inercial que podrían resolver urgencias, pero que profundizarían los riesgos. En esta lógica el cambio climático puede considerarse importante, pero no atendible a fondo, dadas las restricciones presupuestarias profundizadas por la actual recesión global y las presiones de las urgencias sociales y económicas que podrían enfrentarse convencionalmente. En las negociaciones internacionales hay una tendencia a separar las medidas de adaptación de las de mitigación. Esta solución puede ser impráctica para países con recursos fiscales y de inversión limitados.

49. Más recomendable sería lograr acuerdos nacionales, regionales e internacionales para impulsar estrategias adaptativas sustentables que integren las acciones de reducción de vulnerabilidades con las de adaptación y las medidas de transición a economías mayormente sostenibles y bajas en carbono. Esto incluye acciones de mitigación diseñadas para generar cobeneficios de adaptación en un conjunto de instrumentos encaminados al desarrollo sostenible y equitativo. En este escenario la actual recesión económica global y los riesgos de cambio climático serían convertidos en oportunidad para revisar a profundidad la especialización productiva de las economías. Esto incluiría sus formas de inserción en los mercados regional y global, los vínculos entre sus patrones energéticos y las externalidades negativas por emisiones contaminantes y GEI, pérdidas de salud pública y de cosechas, debilidades de la infraestructura rural y urbana, degradación de ecosistemas y pérdida de sus servicios que se traducen en costos sociales y ambientales crecientes.

50. Las políticas públicas adaptativas sustentables podrían diseñarse *ex ante* en forma “empaquetada” y coherente a partir de sinergias intra e intersectoriales en grandes bloques de políticas, con objetivos sectoriales y territoriales explícitos. En este sentido, los resultados obtenidos por el proyecto sugieren la conveniencia de explorar ejes de opciones de políticas agrupados de la siguiente forma:

a) Adaptación de la población humana con políticas de reducción de la pobreza y la desigualdad, incluyendo los ejes de seguridad alimentaria, gestión integral de recursos hídricos y reducción de impactos de eventos extremos con ordenamiento territorial.

b) Transición a economías sostenibles, bajas en carbono y eficientes en el uso de recursos naturales, introduciendo cambios estructurales y tecnológicos en torno a los ejes de seguridad y eficiencia energética, gestión integral de recursos hídricos y reducción de la deforestación.

c) Protección de los ecosistemas naturales, especialmente los bosques, a fin de mejorar su propia adaptación y asegurar su provisión perdurable de servicios ecosistémicos a los seres humanos, como un eje clave de transición tanto para las economías sostenibles como para la adaptación.

d) Medidas previsoras y proactivas de política fiscal y financiamiento como eje transversal, creando incentivos correctos para la transición económica y la adaptación.

e) Apalancamiento de las oportunidades de integración centroamericana, particularmente crítico para la gestión de recursos hídricos, la seguridad alimentaria y energética, la competitividad, el comercio y las negociaciones internacionales.

51. Las sociedades centroamericanas necesitan volverse audaces gestoras del recurso hídrico, asegurando su uso sostenible y eficiente para beneficio de la población y la producción. Blindar la seguridad alimentaria ante el cambio climático, particularmente de granos básicos, y transitar hacia una agricultura más sostenible es un gran reto, pero necesario para proteger a la población pobre, tanto pequeños productores como consumidores urbanos. La protección de los ecosistemas naturales y su biodiversidad, incluyendo bosques, sistemas montañosos y fluviales, zonas costero-marinas, con corales y manglares, es vital para mantener los múltiples servicios que éstos proporcionan a la población humana y otros seres vivos. Un elemento esencial de adaptación al cambio climático y la transición a economías bajas en carbono es el cambio tecnológico, entendido como acceso a tecnologías modernas y rescate de conocimientos y tecnologías tradicionales y locales, particularmente de los pueblos indígenas y comunidades campesinas. La región ha desarrollado una seria dependencia de fuentes energéticas importadas y de origen fósil altamente contaminantes. El tránsito a una matriz energética basada en fuentes renovables locales traería múltiples beneficios, mejoraría la seguridad energética, ahorraría divisas y reduciría los impactos negativos de los combustibles fósiles en la salud humana y las emisiones GEI.

52. Las ventajas y desventajas de estas opciones de respuesta pueden variar entre países y dependen de los acuerdos internacionales por establecerse. Precisamente por este contexto variable y por tratarse de escenarios futuros a largo plazo, que integran diversas “capas” de análisis con sus respectivas incertidumbres y dificultades metodológicas, los resultados deben interpretarse como tendencias y magnitudes relativas, no como cifras exactas.

53. Los resultados confirman que el cambio climático es el mayor fracaso del mercado jamás visto por no internalizar el valor del clima como bien público global y no registrar adecuadamente los impactos sociales y en servicios ambientales. Esto implica que, más allá de la valorización económica, se requiere tomar decisiones éticas con respecto al valor que se asigna a las necesidades de futuras generaciones y a los ecosistemas que prestan múltiples servicios ambientales, los cuales se perderán antes de que el mercado dé señales de esta pérdida. Debido a que es una falla de mercado, el cambio climático no puede ser tratado como responsabilidad exclusiva de las instituciones ambientales, sino como problema económico central y transversal con serias implicaciones fiscales. Y desde la óptica económica, es más rentable actuar ahora que dejar el problema a las generaciones futuras.

54. Es urgente hacer frente al desafío del cambio climático en forma proactiva. De otra forma, las generaciones futuras cargarán un costo muy elevado para mitigarlo y adaptarse a él. El presente estudio demuestra que el valor presente del costo de los impactos del cambio climático resultará demasiado alto a la postre, si no se toman medidas ambiciosas e inmediatas. Debido a que es una falla de mercado, el cambio climático no puede ser tratado como responsabilidad exclusiva de las instituciones ambientales, sino como problema económico central y transversal con serias implicaciones fiscales.

3. Presentación y revisión de los planes de trabajo del próximo año

55. En la última sesión los funcionarios de las instituciones socias de la iniciativa revisaron los planes para las actividades de publicaciones y consultas a realizarse antes de la COP16. Igualmente, en función de los mandatos de los Ministros de Ambiente, la iniciativa seguirá durante el próximo año con componentes sobre salud, pobreza y poblaciones vulnerables, ecosistemas y bosques, zonas marino-costeras, opciones de adaptación, reducción de emisiones y transición a economías bajas en carbono y sus potenciales costos, implicaciones fiscales y mecanismos de financiamiento y fortalecimiento de capacidades. Es importante observar que las ventajas y desventajas de diversas opciones de política pueden variar entre países y dependen de acuerdos internacionales aún por establecerse. Por este contexto variable e incierto, el proyecto busca proporcionar un análisis diverso, no necesariamente vinculado a la posición de algún país en particular. El proceso consultivo con los socios institucionales principales se ampliará con actividades de divulgación y discusión de los resultados y de fortalecimiento de capacidades técnicas en los próximos años. El cambio climático presenta una serie de desafíos que tienen que enfrentarse mediante el aporte de diversos actores, incluyendo el sector público, el sector privado, la ciudadanía y sus organizaciones civiles, el sector académico, las instituciones de integración y la comunidad internacional.

ANEXO

LISTA DE PARTICIPANTES

Almudena Fernández
Consultora, UCP
CEPAL/México

Ana Cecilia Soto
Secretaría de Seguridad Alimentaria
y Nutricional (SESAN), Guatemala

Ana Rita Chacón
Ministerio de Ambiente, Energía y
Telecomunicaciones (MINAET)
Instituto Meteorológico Nacional,
Costa Rica

Antonio Cañas
Ministerio de Medio Ambiente,
El Salvador

Bayardo Quintero
DANIDA, Embajada de Dinamarca,
Nicaragua

Carlos J. Pérez
Comisión Centroamericana de
Ambiente y Desarrollo (CCAD),
El Salvador

Carlos Mansilla
Ministerio de Ambiente y Recursos
Naturales (MARN), Guatemala

César Morales
Consultor, Sequía y Degradación

Cindy Aroch
Ministerio de Ambiente y Recursos
Naturales (MARN), Guatemala

Claudia Benavente
Ministerio de Ambiente y Recursos
Naturales (MARN), Guatemala

Cynthia Deville
Autoridad Nacional del Ambiente
(ANAM), Panamá

Ericka Lucero
Ministerio de Ambiente y Recursos
Naturales (MARN), Guatemala

Gherda Barreto
Sistema Nacional de Información
Ambiental (SINIA-MARENA),
Nicaragua

Giovanni Tobar
Ministerio de Ambiente y Recursos
Naturales (MARN), Guatemala

Hilen Gabriela Meirovich
Banco Interamericano de Desarrollo
(BID), Guatemala

Horacio Catalán
Consultor, UCP, Escenarios
macroeconómicos y valorización,
Universidad Nacional Autónoma de
México, México

Jenny Vásquez
Ministerio de Ambiente y Recursos
Naturales (MARN), Guatemala

Jorge Mario Aceituno
Ministerio de Ambiente y Recursos
Naturales (MARN), Guatemala

Juan Manuel de la Cruz
Ministerio de Finanzas, Guatemala

Juan Sebastián Blas
SIECA, Guatemala

Julie Chappell
Embajadora del Reino Unido en
Guatemala, Honduras y El Salvador

Julie Lennox
Punto focal de cambio climático de
la Sede Subregional de la CEPAL
en México

Karina Caballero
Consultora, Componente
Biodiversidad, Universidad
Nacional Autónoma de México,
México

Luis Estuardo Ríos
Ministerio de Ambiente y Recursos
Naturales (MARN), Guatemala

Luis Ferrate
Ministerio de Ambiente y Recursos
Naturales (MARN), Guatemala

Marlon Westby
Natural Resources and the
Environment, Belize

Miguel Cifuentes
Colaborador, Componente
Ecosistemas, CATIE, Costa Rica

Raquel P. López
Dirección de Cambio Climático,
Secretaría de Recursos Naturales y
Ambiente (SERNA), Nicaragua

Raúl Artiga
Comisión Centroamericana de
Ambiente y Desarrollo (CCAD),
El Salvador

Rina C. de Jarquín
Ministerio de Hacienda, El Salvador

Rogelio Alvarado
Ministerio de Economía y Finanzas
de Panamá, Panamá

Thomas Nielsen
DANIDA

Víctor Hugo Ventura
Supervisor componentes de RRHH
y Energía, UERN, CEPAL/México

Werner Ramírez
Ministerio de Ambiente y Recursos